©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Eine Koralle aus der Grauwackenzone der Veitsch in Obersteiermark

Von

Franz Heritsch (Graz)

(Mit 2 Textfiguren)

(Vorgelegt in der Sitzung am 27. Februar 1930)

Herr Ingenieur Rohn, dem ich hiemit meinen verbindlichsten Dank abstatte, übersandte mir eine Koralle, über welche er mir folgende Mitteilung schrieb: »Ich fand sie mitten in der Lagerstätte des Greitbauernbruches im anstehenden, primären, grauschwarzen Dolomit. Nachdem der Greitbauernbruch zweifellos in direktem Zusammenhang mit dem Zöchlingsbruch steht, so kann eine allfällige Altersbestimmung, welche aus dieser Koralle hervorgeht, ohne Bedenken auch auf den Zöchlingsbruch angewendet werden.« Dazu bemerke ich, daß der Greitbauernbruch sich auf dem rechten Ufer des Groß-Veitschbaches südwestlich von dem großen Abbau des Magnesites von Veitsch (Zöchlingsbruch) befindet. Die Altersbestimmung gilt also für die unmittelbar mit dem Magnesit verbundenen Gesteine.

Die in einem größeren Gesteinsstück steckende Versteinerung (Fig. 1) machte einen ganz guten Eindruck, wenn man als Vergleichsmaßstab die übliche Erhaltung der Versteinerungen der Grauwackenzone heranzieht. Aus dem Gestein sah ein Ring von Septen heraus, der nach innen zu von einem kreisförmigen umrissenen, den Septenkranz überhöhenden Stempel abgelöst wurde. Ich hielt diesen sehr auffallend hervortretenden Stempel zuerst für ein Säulchen oder für eine Pseudocolumella und dachte etwa an ein *Clisiophyllum*. Der Schliff aber zeigte, daß es sich nur um die der Verwitterung gegenüber mehr widerstandsfähige Ausfüllung des Kelches handelte.

Die Koralle wurde in einem Dünnschliff untersucht. Leider war es nur möglich, einen Querschliff zu machen, dessen Erhaltungszustand überdies recht mäßig ist (Fig. 2).

Die Randpartien an der Theka sind nicht ordentlich erhalten; doch sind an einigen Stellen noch die inneren Enden der kleinen Septen der zweiten Ordnung festzustellen.

Von Septen der ersten Ordnung habe ich 56 gezählt. Ihre inneren Enden sind sehr dünn; dann schwellen sie nach außen hin an Breite an, werden aber dann wieder dünn. Sie ragen ein kurzes Stück frei in die Schlotzone hinein und sind dann gegen innen durch ein kräftig entwickeltes Band verbunden, welches den innersten Abschluß der Blasenzone darstellt.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Blasenzone besteht aus drei Reihen von großen Blasen, welche nach innen zu durch eine schwach bogig verlaufende Begrenzung abgeschlossen werden. Randlich scheint noch eine Blasenzone entwickelt zu sein, in welche die äußeren Enden der Septen hineinragen.

Bei der Bearbeitung stellte sich ziemlich rasch heraus, daß es sich um ein *Campophyllum* handelt. Ich habe die Versteinerung in erster Linie mit dem *Campophyllum Murchisoni* verglichen, welches von allen in Frage kommenden Formen die besten Beziehungen hat. Ich gehe jetzt auf diese schöne, schon lange bekannte Art ein.

Fig. 1

Die Koralle im Gestein. Natürliche Größe. Innerhalb des Kranzes der Septen erscheint die im Text als Stempel bezeichnete Bildung.

Campophyllum Murchisoni M. E. H.

1850. Milne Edwards und Haime. Pol. pal., p. 396. Ohne Abbildung, Syn.

1852. Milne Edwards. Brit. foss. Cor. Pal. Soc., 1852, p. 184. Taf. XXXVI, Fig. 2, 2 *a*, 3.

1872. De Koninck. Nouvelles recherches, p. 44, Taf. III, Fig. 5.

1893. Thomson. Irish Academy Proceedings. III, ser., p. 703, Taf. XV, Fig. 13.

1905. Vaughan. Quart. Journ. Geol. Soc., 61. Bd., p. 197, 215, 244, 276.

1908. Matley-Vaughan. Quart. Journ. Geol. Soc., 64. Bd., p. 438.

1918. Heritsch. Carinthia II. Fauna von Nötsch, p. 40.

1926. Kuntschnig. Mitteil. Naturw. Verein f. Steiermark. Fauna Nötsch, p. 5.

Wie die folgenden Auseinandersetzungen zeigen werden, ist die Begriffsfassung bei den verschiedenen Autoren nicht ganz gleichartig. Es ergeben sich sogar Unterschiede in der Auffassung der Genuscharaktere.

Die Koralle ist mäßig lang, gebogen, aber nicht gedreht und hat wenig hervortretende Wachstumswülste. — De Koninck aber

hebt im Gegensatz zu Milne Edwards und Haime die stark hervortretenden Wachstumswülste hervor. Die Epithek ist stark entwickelt. Die Wand ist recht dünn. Der Querschnitt des Kelches ist kreisförmig. Meist wird als durchschnittlicher Durchmesser des Kelches 3 5 *cm* angegeben.

Milne Edwards und Haime erwähnen das Vorhandensein einer Fossula nicht. De Koninck aber spricht davon, daß eine solche schwach angedeutet sei. Auf die Frage der Fossula komme ich später noch zurück.

Meist werden 66 Septen der ersten und ebenso viele der zweiten Ordnung angegeben. Es findet sich auch die Angabe der Zahl 64 bis 68; nur Thomson gibt 54 Septen erster Ordnung an. Die Septen der ersten Ordnung sind ziemlich dünn und reichen nicht gleich weit in das Innere hinein.

Fig.

Der Querschliff der Koralle. Natürliche Größe. Die Abbildung wurde derart hergestellt, daß der nicht gedeckte Dünnschliff direkt auf das Positivpapier kopiert wurde, was eine Vereinfachung der von mir früher angegebenen Methode darstellt.

Die Septen der zweiten Ordnung sind klein und auch verkümmert. Alle Septen sind bilamellar gebaut.

Die Fig. 3 auf Taf. XXXVI bei Milne Edwards zeigt einen deutlichen Abschluß der Septenzone nach außen hin und eine außerhalb desselben liegende, mit Blasen und schlecht erhaltenen Septen erfüllte Randzone.[1] In derselben Weise bildet Thomson das Musterbild eines *Campophyllums* ab. Dieselbe Erscheinung zeigt *Campophyllum caninoides* Sibly und auch das von Holtedahl beschriebene *Campophyllum Kiaeri*. Bei den von Stuckenberg aus dem unteren und oberen russischen Kohlenkalk beschriebenen Campophyllen sind derartige randliche Blasenzonen ohne Septen oder fast ohne solche nicht vorhanden. Die Abbildung bei Milne

[1] Bezüglich der Septen sagt Thomson (1893, p. 703): »They are delicate around the periphery and are stout and united by a stout circumferential band in the centre; they are then thin and pointed at the inner ends.« Siehe dazu Taf. XV, Fig. 13, welche das erwähnte Band sehr gut zeigt.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Edwards erinnert durch den Abschluß der Blasenzone nach innen zu mittels einer stärkeren Blasenbegrenzung an die Bildung einer »inneren Wand.« Im Text wird diese Erscheinung bei Milne Edwards leider nicht erwähnt.

Die Böden sind breit. Der Untergrund des Kelches wird von einem breiten, im Längsschnitt flachen Boden eingenommen. Die seitlichen Blasen sind klein, wenig zahlreich und bestehen aus zwei bis drei Reihen.

Campophyllum Murchisoni wurde von Milne Edwards und Haime und De Koninck aus dem Kohlenkalk von Großbritannien und Belgien, neuerdings auch von Heritsch und Kuntschnig aus dem Unterkarbon von Nötsch in Kärnten beschrieben. Die neuen Studien der englischen Geologen haben ergeben, daß die Art in der *Dibunophyllum turbinatum*-Zone vorkommt und daß sie ihr Maximum in *D* hat.

Es ist nun wegen der folgenden Erörterungen lehrreich, sich die Charakteristik des *Campophyllum caninoides* vor Augen zu halten, welches Sibly aus der *Syringothyris*-Zone des großbritannischen Kohlenkalkes beschrieben hat (Quart. Journ. Geol. Soc., 62. Bd., 1906, p. 368, Taf. XXXI, Fig. 2 *a*, 2 *b*).

Diese Art hat außen eine Blasenzone und dann erst folgt gegen innen zu die Region der Septen; doch ist die äußere Blasenzone nicht immer ringsherum entwickelt. Der Autor sagt dann, daß eine leicht angedeutete Fossula die von ihm beschriebene Form als *Campophyllum* charakterisiere, daß aber die äußere Blasenzone ein Merkmal sei, das an *Caninia* erinnere.

Diese Erörterung führt mich über zu kurzen Bemerkungen über das Genus *Campophyllum*. Ich werde im folgenden eine Charakteristik desselben geben und auf die Differenzen in der Literatur hinzuweisen haben.

In der gewöhnlichen Fassung enthält das Genus Einzelkorallen; nur Thomson rechnet auch zusammengesetzte Stöcke dazu. Meist sind es lange Korallen, die eine starke Epithek haben. Roemer (Lethaea, p. 338) hebt hervor, daß der Kelch tief ist; doch sagt Thomson, daß die Tiefe des Kelches sehr variabel sei.

Die Septen sind wohl entwickelt. Kunth (Z. D. G. 1869. p. 198) hebt hervor, daß sie nicht den Mittelpunkt erreichen, sondern ein Stück vorher aufhören; dadurch entsteht, wie er sagt, eine Ähnlichkeit mit *Amplexus*.

Die Böden sind breit und gegen das Zentrum gebogen. Nach Thomson erreichen sie nie die Mauer, da außen eine Blasenzone anschließt.

Die Interseptalräume sind mit kleinen Blasen gefüllt. Thomson erwähnt, daß diese Blasenzone eine sehr verschiedene Breite habe. Im Längsschnitt ist es ein Gewebe, das nach innen konvex und nach oben zu spitz ist. Thomson sagt (l. c., p. 698): »Campophyllum is at all times recognised by the possession of a more or less dense zone of vesiculae around the periphery, which, as soon in

©Akademie der Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

section, are convex, the convexity pointing inwards and upwards; and the tabulae are intercepted by vesiculae, and never reach the wall; and the septa at their inner ends more or less rest upon the superior face of the tabulae«.

Der Unterschied des Genus *Campophyllum* von *Cyathophyllum* liegt nach Römer (l. c., p. 338) in der Entwicklung der breiten Böden und in der geringen Entwicklung der Septen. Lindström (Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. VIII., Nr. 9) sagt: »It is very difficult to distinguish this Genus (sc. *Campophyllum*) from *Amplexus* or *Cyathophyllum.*«

Kunth legt bei der generischen Charakteristik das Hauptgewicht nicht auf das Vorhandensein einer deutlichen Septalgrube; er sieht den wesentlichen Unterschied von *Cyathophyllum* in der Beschaffenheit des Blasengewebes. Salée hebt in seiner Monographie von *Caninia* als besonders charakteristisch für *Campophyllum* das Fehlen einer Fossula hervor.

Mit dem Allgemeinen des Genus *Campophyllum* haben sich auch Lee und Carruthers in den Transactions of the R. Society of Edinburgh (vol. 47, p. 149) beschäftigt. »The genus *Campophyllum* is intermediate in character between *Cyathophyllum* and *Caninia,* to both of which it is closely allied. In their mature growth-stages, indeed, it is impossible to distinguish *Caninia* from *Campophyllum.*« Bei *Caninia* ist die Hauptfossula größer. Der bedeutendste Unterschied der beiden Genera zeigt sich im jugendlichen Wachstum; denn bei *Caninia* reichen die Septen bis zum Zentrum der Koralle, während bei *Campophyllum* die Septen kurz und amplexoid sind und Dissepimente vorhanden sind. Trotzdem lassen es Lee und Carruthers unentschieden, ob *Caninia* und *Campophyllum* zu trennen seien.

Carruthers stellt also auch Formen mit einer Fossula zu *Campophyllum* und auch Thomson nimmt den Besitz einer solchen an.

Wedekind (Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg, XIV, 3, 1924, p. 65) hat sich zur Frage von *Campophyllum* geäußert. Bei den *Campophyllen* haben die Interseptalgewebe innerhalb der Schlotzone Bodenform. Die Böden sind horizontal oder schräg gestellt, aber nie ausgesprochen konkav. Ferner sind (l. c., p. 84) die Septen bei den *Campophyllen* zu Anfang dünn und kurz, so daß sie im Jugendstadium als kurze, der Außenwand angesetzte Dornen erscheinen. Dann werden die Septen mit dem fortschreitenden Wachstum länger, indem die inneren Septalenden stark durch Stereoplasma verdickt sind.

Der Versuch Frechs (Z. D. G., 1885, p. 38), das Genus *Campophyllum* in *Cyathophyllum* aufgehen zu lassen, kann gewiß als gescheitert angesehen werden (siehe dazu Schlüter, Anthozoen, p. 39). Das, was aber zur Sicherstellung der generischen Merkmale von *Campophyllum* bisher fehlt, ist die Untersuchung von Serienschliffen durch gut erhaltene Exemplare.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ich bin der Meinung, daß der mir aus der Veitsch vorliegende Schliff genügt, um ihn als *Campophyllum Murchisoni* zu bezeichnen.

Damit ist nun die Altersbestimmung als hohes Unterkarbon gegeben. Ich erinnere daran, daß die aus den Schiefern der Veitsch stammenden Versteinerungen dem Oberkarbon angehören.[1] Das sind jene Versteinerungen, welche seinerzeit Frech und Koch als Unterkarbon angesprochen haben, was neuerdings wieder durch Klebelsberg zu bekräftigen gesucht wurde.

Das Vorkommen von Unterkarbon in den unmittelbaren Begleitern des Magnesites der Veitsch legt die Parallele mit den Verhältnissen beim Magnesit des Sunk bei Trieben nahe, wo ich vor langer Zeit unterkarbonische Versteinerungen namhaft gemacht habe.[2] Dort aber bestehen bemerkenswerte und noch nicht geklärte Verhältnisse, weil dort auch Devon bekannt geworden ist.[3]

Die in den letzten Jahren ziemlich aufeinanderfolgenden Funde von Versteinerungen in der Grauwackenzone unserer nordöstlichen Alpen lassen es erhoffen, daß in einer absehbaren Zeit die vielen stratigraphischen Rätsel dieser Gesteinsserie einer Lösung näher gebracht werden können.

---

[1] Siehe dazu Heritsch, Mitteil. d. Naturwissensch. Vereines f. Steiermark. 1919, p. 99, Sitzungsber. d. Wiener Akademie, Mathem.-naturw. Kl., Abt. 1, 137. Bd., 1928, p. 770.

[2] Heritsch, Mitteil. d. Naturwissensch. Vereines f. Steiermark, 1907, p. 20.

[3] Heritsch, Mitteil. d. Wiener Geol. Gesellsch., IX., 1916, p. 151.